

KA HAWAII AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION, HONOLULU.

J. G. SMITH, AGENA MA KA OIHANA.

PAPA HOOLAHA HELU 4.

O ke poho nui o ke kalo mamuli o ka ma'i i ikeia "pala" (root rot) oia ka mea nana i hoala mai i ka Hawaii Agricultural Experiment Station (Kahua-hoolulu Hoao Oihana Mahiai o Hawaii) no ka huli pono ana a noii pono ana i loa ai na lapaau kupono a hoemi lilo ana a ua loa i aku no a e ikeia lakou ma ka papa hoolaha helu 2, Hawaii Experiment Station (Kahua-hoolulu Hoao Oihana Mahiai). A o kahi ano nui o ka hoolaha pili i keia noii ana i ke kalo oia keia i unuhiia ma ka olelo Hawaii no ka pono o na Hawaii mahiai kalo, oia hoi keia Papa Hoolaha Helu 4.

NA HOAO NO KE PALE ANA I KA PALA O KE KALO.

Ma Kalihi i hookoia ai ka mea i roonooia a i makemakeia e hana i mau hana hoao no ke pale ana i ka pala o ke kalo, ame ka heohana ana i ka lo'i kalo. He lo'i keia nona ke kino o akahi-hapaumi eka, a ma ka malama o Augate, 1901, ka hoomaka ana e hana. Mamuli o ka pala o ke kalo ua aeneane e poho loa na oo kalo mua. Ua hoohana koke ia ka lepo ma kona ano maikai ma ka paeli ia ana a luia me elima pahu puna i huiia me na lau kalo ame na aa o ke oo kalo mua. Ua waeia mai na huli mai na kalo pala mai.

Ma ka manawa o ke kanu ana, aole he nui loa o ka wai, a aole no he wai i hookaheia no hookahi pule mahope iho o ke kanu ia ana o ka huli. He wahi wai uuku wale no ka i hookaheia i ka mahina hookahi, a ua ikeia aku ka hoomakili ana mai o ka ulu ana aole no nae i ka ikaika loa, aka i ka manawa i puka pono mai ai ua ulu maikai mai la a oia no hoi ka manawa i ike nui ole ia aku ai na hoailona o ka eleao. Ua ano maikai ae ka uliuli o na lau kalo o keia loi i ko na lo'i e pili kokoke mai ana. Ua hukiia ke oo kalo i September, 1902. O ka hua i loa mai he akahi-hapakolu ka nui ae i ko ka lo'i i averikaia, a o na pa-keneta o ka ma'i o ke kalo ua emi loa iho. He hoike ana keia ua hoowaiwai nui mai keia iaau hoomomona e hoopakele ana hoi

Ua luia ka puna i ka aina kalo i hoaoia, ma ka eha tona puna i ka eka hookahi. Ma keia, he hookahi ame ka hapa a elua tona ka lawa, e lu ai, a lawa ia no elima makahiki. O ka puna aole ia he mea hoolilo i ka lepo ma ke ano akika wale no aka he mea pale a hoopakele i ka lepo o ka lo'i a ma keia mea i lilo ai ka puna he mea hoomomona lepo lo'i.

Ina e hoohui pono i ka puna me ka lepo alaila ua oi loa aku ka maikai e kipulu i ka lo'i me ua puna hoohuiia nei a waiho me ke kanu ole i ka huli no hookahi mahina. I ka manawa e pulu ana ka lepo ma kekahi wahi e pulu ole aku ana no hoi kau wahi. Ua pili loa keia i ka akika (phosphoric).

Aohe he kupono o ka lu ana i ka laau hoomomona mahope iho o ke kanu ana i ka huli oia e kahe mau ana ka wai iloko o ka lo'i, koe wale no i na mahina mua elua a ekolu paha o ka ulu ana, oia i oia wale no ka, wa kupono e hookuu ai i ka wai no kekahi mau la.

E like me ka ikeia aku i ke kupono o ka hookuu ana i ka wai i na mahina mua ekolu o ka ulu ana o ke kalo, he mea maikai no e kipulu aku i ka lo'i me kekahi ano mea hooulu (nitrogen) i ka manawa o eono pule a elua mahina paha mahope o ke kanu ana o ka huli—o ka mua e hookuu i ka wai a e lu i ka lepo hoomomona iloko o ka lepo wali o ka lo'i. Mai ka 160 a 180 paona akika ano paakai (nitrate) o ka soda i ikeia ua lawa kupono no ka lu ana i ka aina lo'i kalo no hookahi manawa.

O ke ala pololei maoli no o ke kipulu ana, oia ka lu ana i ka puna mahope koke iho o ka uhuki ana i ke oo kalo, alaila lu aku ka laau hoomomona, akika (phosphoric) mai ka ewalu a ka umi-kumamalua pa-keneta, eono a ewalu pa-keneta potash, (ano like me ka puupuu alama a paakai nunui) ame ekolu a eono pa-keneta amonia a e luia keia mau mea iloko o ka lo'i mamua o ke kanu ana i ka huli. A i mea e hookaika ai i ka ulu ana e luia ma kahi o ka 160 paona nitrate (akika ano paakai) i ka eha hookahi mai ka elua a ekolu mahina mahope iho o ke kanu

i ka lo'i mai ke komo ana mai o ka ma'i.

NA HANA HOOAIAI HOU MA NA ANO O KE KANU ANA, HOOKAHEKAHE WAI AME HOOMA-KAUKAU NO KE KANU ANA.

Ua kaa ke koikoi ma ka hookahe wai ana no e kalo. O na hoohana wai i lavelawe mau ia aole i ku i ka hoomakauli a kupono. He hana maa mau ia o ka hookahe ana i ka wai ma ke poo o ka lo'i, a hookuu aku iloko o ka auwai ma ia poo hookahi, ma ke kihi no nae, kupono ma kahi aoao mai. Ma kahi i hoohanaia ai keia ano, he hookahi aoao o ka lo'i e nui ana ka wai a holo nui no hoi ka wai, oia he eluahapakolu o ka lo'i e koana nui ana ka wai. Ma ka hoomaopopo ana i ka ulu maikai o ke kalo ma ke ano mau, ma na auwai wai-kahe e pono e hoaoia ia ano iloko o ka lo'i. Ina e hookaheia ka wai iloko o ka lo'i ma ke kihi, alaila he mea maikai ka hookuu ana i ka wai kupono ma kahi aoao a ua oi ae ka maikai i elua a oi aku puka-wai a kahe aku ai ma ka auwai. Oi loa aku e ana ia ka aina e hookahe wai ia ana e like me ke ano o ka aina.

O ka hookomo ana i ka wai no ka holo puni ana, oia ke ano maikai a hoomakauli nohoi i oi ae mamua o ke ano i maa mau, a ke hoomahele ia ma keia ano, alaila, he hookahi-hapaha aina oi ae e hiki ke kanu ia.

O ke kahua o ka hana hoao i hoikeia iloko o keia papa hoolaha oia no ka hoihoi ana i ka lepo o keia lo'i i kanu kalo mau ia ai no iwakalua makahiki, i ke ano mau o ka lepo.

LAAU HOOMOMONA AINA.

He nui o na aina i mahi lo'i kalo ia no na makahiki lehulehu a he nui o lakou aole i hoomomonaia no kekahi wa lohi.

O ka mea oiaia i loa, mai kekahi mau lo'i kalo e ae a o ke kalo i ulu iloko o kahi pahulu, aole e nele ka loa i ka eleao a emi mai i ke ke kalo i ulu maluna o na aina hou a lo'i kahiko pahulu i kipulu nui ia.

E pono e kipuluia ka aina me ka laau hoomomona mamua o ke kanu ana. I ka wa e ikeia ai he mea pono e lu i ka lepo hoomomona iloko o ka lo'i oia e uiu ana ke kalo, e pono e hookuuia ka wai i komo ai ka laau hoomomona iloko o ka lo'i a e waiho maloo ka lo'i no iwakalua-kumamaha hora.

ana o ka huli, i ka manawa e hookuuia ai ka wai mai ka lo'i aku, i hiki ai ka laau hoomomona lepo ke hana i kana hana iloko o ka lo'i, e hoonoho ana hoi iaia iho ma kahi kupono e waiwai ai ka huli e ulu ana. O ka mea houulu (Nitrogen) oia wale no ka mea hoomomona lepo e hiki ke hoohanaia e loa ai ka waiwai i ka wa e ulu ana ke kalo. He mea maikai e hooko-oia ka puna mamua o ka lu ana aku.

Aohe no e hiki ke hoomaopopo polelei loa ia ka piha pono o ka eka iwaena o na heluna lo'i, oia, he liliu mai kekahi a oi wale aku kekahi maluna o ka eka hookahi. O na huahelu malalo iho nei ka huina nui kupono o ka mea hoomomona ame ka puna e hoohanaia ai ma ke kapuai kua.

E like me ka lo'i o 12 kapuai loa a 12 kapuai laula, alaila i 18 paona puna ($\frac{1}{2}$ paona puna i ke kapuai kua hookahi); i ka lo'i 100 kapuai loa a 100 kapuai laula, he 1260 paona puna; i ka lo'i 440 loa a 100 kapuai laula (aneane e piha ka eka) he 5000 paona puna ua like ia me elua ame ka hapa tona puna. Me he la ua hiki aku ka pahu puna hookahi mai ka 180 a 200 paona ke kumamaha. O ka mea hoomomona lepo hoo-huihui i kapaia i kekahi manawa, e na Hawaii he "iwi wiliia," e lu aku i hapalua aunaki i ke kapuai kua, a elima paona i ka lo'i o 12 kapuai loa a 12 kapuai laula, 1500 paona i ka eka hookahi. E lu aku i ka Sodium Nitrate o hapalua paona no ka lo'i o 12 kapuai loa a 12 kapuai laula a 160 paona i ka eka hookahi.

Ma ka hoohana ana i ka laau hoomomona e pono e manaolia ua like no na mea kanu me na holoholona, oia hoi e pono lakou e ai a e inu. O ka laau hoomomona lepo oia ka ai a ka mea ulu, a ua hooiua aku i ka lepo no ka mea o na mea ulu e like me ke kalo i ulu mua maluna o ka aina aole e nele kona lawe mai ka lepo ae i kekahi mau mea o ke ano hoomomona lepo. Alaila he hana maikai loa ia, ina i laweia ka ai mai ka lepo aku e hoihoi hou ia aku ka ai ia manawa. O ka mea pohihihi wale no oia ka hiki ke hoomaopopo i ka ai e hoihoi ai.

A oia ka waiwai o keia mau hana hoao e like me ia e hoikeia nei i ke ai kakou o ka mea hea la ka i lawe ia aku mai ka lepo aku e keia mau mea kanu ulu.

T. F. SEDGWICK,